

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-190789

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl.

H04M 1/00

H04B 7/00

H04B 7/26

(21)Application number : 08-350974

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.12.1996

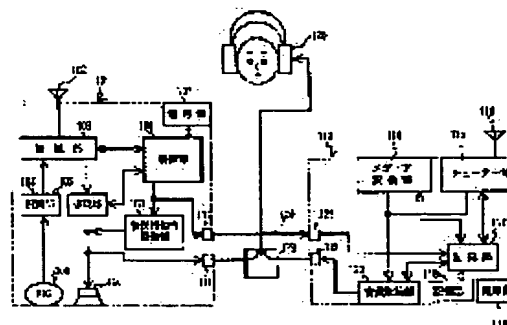
(72)Inventor : ARAI SATOSHI
ISHIBE MANABU
CHIBA NORIMICHI
AMANO TAKASHI

(54) INFORMATION TERMINAL SYSTEM, RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT AND ACOUSTIC DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To permit a user using a portable telephone set and a portable recorder to securely notice the incoming call of the portable telephone set.

SOLUTION: The information terminal system is provided with a portable telephone set 101 receiving a radio signal which the other station transmits and outputting an incoming call informing signal for informing the incoming call when the destination of the radio signal is to a self station, the portable recorder 113 receiving the incoming call informing signal outputted from the portable telephone set 101, reproducing either a sound signal recorded in a recording medium or a sound signal obtained by receiving broadcasting and controlling the sound volume of the sound signal reproduced based on the incoming call informing signal to be lower than that of the incoming call informing signal, a combiner 123 synthesizing the incoming call informing signal outputted from the portable telephone set 101 with the sound signal reproduced by the portable recorder 113 and a headphone 125 generating the sound signal synthesized by the combiner 123 as sound.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-190789

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V
			K
			N
H 0 4 B 7/00		H 0 4 B 7/00	
7/26		7/26	Z
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 20 頁)			

(21) 出願番号 特願平8-350974

(22) 出願日 平成8年(1996)12月27日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 荒井 智

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(72) 発明者 石部 学

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(72) 発明者 千葉 典道

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

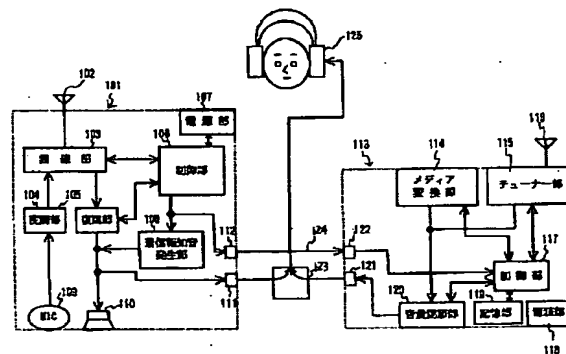
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報端末システム、無線通信装置、音響装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機とポータブルレコーダとを併用する利用者に対して携帯電話機の着信を確実に気付かせる。

【解決手段】 この情報端末システムは、他局が送信した無線信号を受信し、無線信号の宛先が自局宛である場合に着信報知のための着信報知信号を外部へ出力する携帯電話機101と、この携帯電話機101から出力された着信報知信号を受信し、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生し、着信報知信号に基づき再生した音声信号の音量を着信報知信号よりも低く制御するポータブルレコーダ113と、携帯電話機101から出力された着信報知信号とポータブルレコーダ113により再生された音声信号を合成するコンバイナ123と、このコンバイナ123により合成された音声信号を音声として発生するヘッドホン125とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動作状態に変化があったことを示す報知信号を外部へ出力する機能を有する無線通信装置と、前記報知信号を受け取る手段と、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、この再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に前記報知信号が受け取られた場合、前記報知信号に基づき再生中の音声信号の音質または音量のうち少なくとも一方を変化させるよう制御する制御手段とを有する音響装置とを具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項2】 請求項1記載の情報端末システムにおいて、前記音響装置と前記無線通信装置とを接続し、前記無線通信装置から出力された報知信号と前記制御手段により制御された音声信号とを合成する音声信号合成手段をさらに具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項3】 請求項2記載の情報端末システムにおいて、前記音声信号合成手段により合成された音声信号を耳元で可聴音として発生する耳部取付型音声発生手段をさらに具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項4】 請求項1記載の情報端末システムにおいて、前記音響装置が、前記無線通信装置からの前記報知信号が入力される報知信号入力端子と、前記報知信号入力端子に入力された報知信号とこの報知信号の入力に伴って前記報知信号より低い音量にあるいは異なる音質に制御された音声信号とを合成する音声信号合成手段と、前記音声信号合成手段により合成された音声信号を出力する音声信号出力端子とを具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項5】 無線通信装置が、動作状態に変化があったことを示す報知信号を発生する報知信号発生手段と、前記報知信号発生手段により発生された報知信号を変調する変調手段と、前記変調手段により変調された信号を無線信号として無線送信する無線送信手段とを備え、音響装置が、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、前記無線通信装置から無線送信された無線信号を受信する無線受信手段と、前記無線受信手段により受信された無線信号を復調して報知信号を出力する復調手段と、前記再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に前記復調手段から報知信号が入力された場合、前記再生

中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を前記報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う制御手段とを具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項6】 請求項5記載の情報端末システムにおいて、前記無線通信装置の変調手段は、前記報知信号と通常の発呼および通話信号との変調を行うことを特徴とする情報端末システム。

【請求項7】 無線通信装置が、動作状態に変化があったことを示す報知信号を発生する報知信号発生手段と、前記報知信号発生手段により発生された報知信号を変調する変調手段と、前記変調手段により変調された信号を無線信号として無線送信する無線送信手段とを備え、音響装置が、前記無線通信装置から無線送信された無線報知信号または放送信号のうち前記無線報知信号を優先的に受信して復調するチューナー部と、記録媒体に記録された音声信号を再生する音声再生手段と、前記チューナー部により復調された信号が報知信号か放送信号かを判定する判定手段と、前記判定手段により報知信号と判定された場合、前記音声再生手段により再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を前記報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う制御手段とを具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項8】 動作状態に変化があったことを示す報知信号を外部出力端子へ出力する機能を有する無線通信装置と、前記報知信号を受け取るための外部入力端子と、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、この再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に、前記外部入力端子から前記報知信号が入力された場合、再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を前記報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う再生音声制御手段と、前記外部出力端子と外部入力端子との間を接続する接続手段を通じて前記無線通信装置と制御信号を相互に送受信する手段とを有する音響装置とを具備したことを特徴とする情報端末システム。

【請求項9】 請求項1、2、4、5、6いずれか一記載の情報端末システムにおいて、前記報知信号が、他局が送信した無線信号を前記無線通信装置が受信し前記無線信号の宛先が自局宛であると判断した場合に着信報知のために発生する着信報知信号であることを特徴とする情報端末システム。

【請求項10】 請求項1、2、4、5、6いずれか一記載の情報端末システムにおいて、前記報知信号が、前記無線通信装置の内部電池の消耗を示す電池消耗報知信号であることを特徴とする情報端末システム。

【請求項11】 請求項1記載の情報端末システムにおいて、前記音響装置は、前記報知信号の入力に伴って前記音量を段階的に変化させるように、または音質を段階的に変化させるように制御することを特徴とする情報端末システム。

【請求項12】 請求項1記載の情報端末システムにおいて、前記音響装置は、前記報知信号の入力に伴って前記音量を連続的に変化させるように、または音質を連続的に変化させるように制御することを特徴とする情報端末システム。

【請求項13】 動作状態に変化があったことを示す報知信号を発生する報知信号発生手段と、前記報知信号発生手段により発生された報知信号を外部へ出力するための信号出力端子とを具備したことを特徴とする無線通信装置。

【請求項14】 外部装置と接続される信号受信端子と、前記信号受信端子から入力された報知信号を受信する受信手段と、記録媒体に記録された音声信号または放送番組を受信して得られる音声信号の少なくとも一方を再生する音声再生手段と、前記受信手段により受信された前記報知信号に基づき前記音声再生手段が再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を前記報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う制御手段と、前記制御手段により制御された音声信号を外部装置へ出力する信号出力端子とを具備したことを特徴とする音響装置。

【請求項15】 請求項14記載の音響装置において、前記報知信号の入力に伴って前記音量を連続的に変化させるように、または音質を連続的に変化させるように制御する制御手段を具備したことを特徴とする音響装置。

【請求項16】 請求項14記載の音響装置において、前記報知信号の入力に伴って前記音量を段階的に変化させるように、または音質を段階的に変化させるように制御する制御手段を具備したことを特徴とする音響装置。

【請求項17】 請求項14記載の音響装置において、前記無線通信装置から出力された報知信号と前記制御手段により制御された音声信号とを合成して前記信号出力端子へ出力する音声信号合成手段を具備したことを特徴とする音響装置。

【請求項18】 他局が無線送信した発呼信号を受信す

る無線受信手段と、前記無線受信手段により受信された発呼信号の宛先を判定する宛先判定手段と、前記宛先判定手段により判定された発呼信号の宛先が所定の無線通信装置であった場合に着信報知のための着信報知信号を発生する着信報知信号発生手段と、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、この再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に前記着信報知信号発生手段により着信報知信号が発生された場合、再生中の音声信号の音質または音量のうち少なくとも一方を前記着信報知信号よりも低く制御する音声制御手段と、前記音声制御手段により制御された再生中の音声信号と前記着信報知信号とを合成して出力する信号合成手段とを具備したことを特徴とする音響装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信装置とこの無線通信装置と接続可能な音響装置とこれらの装置を備えた情報端末システムに関する。

【0002】

【従来の技術】無線通信装置、例えば携帯型電話機などには、着信報知手段として、音によるもの、光によるもの、振動によるもののうち、少なくとも一つが備えられている。この中で、光による着信報知手段では、着信の確認を行うために利用者は着信報知手段の発光部分を監視する必要がある。また振動による着信報知手段では、振動発生器などの複雑で大きな機械的な機構が必要であると共に、着信を確認するために着信報知手段に直接あるいは間接的に利用者が接触している必要がある。このため、音による着信報知手段が最もよく利用されている。

【0003】ところで、近年では、携帯型電話機と共に利用者に携帯されるものとして、例えば携帯型カセットテープレコーダ、携帯型レシーバなどがある。

【0004】利用者が携帯型電話機と携帯型カセットテープレコーダとを携帯していた場合、利用者は、携帯型電話機を待ち受け状態にして携帯型カセットテープレコーダをヘッドホンで聞いている状態が多い。

【0005】しかしながら、携帯型電話機に着信があった場合、利用者がヘッドホンで楽曲を聞いていたのでは、音量によって着信音が聞こえないことがある。

【0006】そこで、近年では、それぞれ個々の無線通信装置と音響装置とを併用することのできる技術が考案されている。

【0007】図10に示すように、この技術は、無線通信装置901にスピーカ910の他に音声信号モニタ用の出力端子911を設け、この出力端子911と携帯型カセットテープレコーダ912の音声出力端子919

とを音声合成装置であるコンバイナ920に接続し、このコンバイナ920をヘッドホン921に接続するというものである。

【0008】この場合、携帯型カセットテープレコーダ912から出力される音声信号と無線通信装置901から出力される音声信号とがコンバイナ920により合成されてヘッドホン921に出力されるので、互いの音声をヘッドホン921で同時に聞くことができる。

【0009】しかしながら、この場合、無線通信装置901から出力される着信報知音の音質が携帯型カセットテープレコーダ912で再生中の楽曲の音質と似ていた場合あるいは携帯型カセットテープレコーダ912の楽曲の音量が極めて大きい場合に着信報知音が聞こえ難くなるという問題がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来のコンバイナを利用した技術では、無線通信装置の着信音と音響装置の音声とをヘッドホンで聞くことができるものの、互いの音質が類似していた場合や音響装置側からの音声の音量が極めて大きい場合に利用者が無線通信装置から発せられた着信音を聞き取れず、着信を気付かないことがあるという問題があった。

【0011】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、音による着信報知を行う無線通信装置と音響装置とを併用する利用者に対して無線通信装置の着信を確実に通知することのできる無線通信装置、音響装置、情報端末システムを提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、請求項1記載の情報端末システムは、動作状態に変化があったことを示す報知信号を外部へ出力する機能を有する無線通信装置と、前記報知信号を受け取る手段と、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、この再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に前記報知信号が受け取られた場合、前記報知信号に基づき再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を前記報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う制御手段とを有する音響装置とを具備している。

【0013】請求項1、13、14記載の発明では、無線通信装置に動作状態の変化があると、報知信号が外部へ出力される。そして、この報知信号が音響装置に入力されると、音響装置で再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御が行われる。したがって、音声合成された音でも再生中の音声よりも報知音の方が利用者によく聞こえるようになる。なお、この情報端末システムにおいて、前記音響装置と前記無線通信装置とを

接続し、前記無線通信装置から出力された報知信号と前記制御手段により制御された音声信号とを合成する音声信号合成手段をさらに具備してもよく、またこの情報端末システムにおいて、前記音声信号合成手段により合成された音声信号を耳元で可聴音として発生する耳部取付型音声発生手段を具備してもよい。請求項4記載の発明の情報端末システムは、請求項1記載の情報端末システムにおいて、前記音響装置が、前記無線通信装置からの前記報知信号が入力される報知信号入力端子と、前記報知信号入力端子に入力された報知信号とこの報知信号の入力に伴って少なくとも前記報知信号よりも低い音量に制御されたあるいは異なる音質に変化するように制御された音声信号とを合成する音声信号合成手段と、前記音声信号合成手段により合成された音声信号を出力する音声信号出力端子とを具備している。

【0014】この請求項4、17記載の発明の場合、音響装置内部に音声信号合成手段を有しているため、無線通信装置やヘッドホンとの接続が接続線のみででき、システム構成の簡略化を図ることができる。

【0015】請求項5記載の発明の情報端末システムは、無線通信装置が、動作状態に変化があったことを示す報知信号を発生する報知信号発生手段と、前記報知信号発生手段により発生された報知信号を変調する変調手段と、前記変調手段により変調された信号を無線信号として無線送信する無線送信手段とを備え、音響装置が、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、前記無線通信装置から無線送信された無線信号を受信する無線受信手段と、前記無線受信手段により受信された無線信号を復調して報知信号を出力する復調手段と、前記再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に前記復調手段から報知信号が入力された場合、前記再生中の音声信号の音質または音量のうち少なくとも一方を少なくとも前記報知信号よりも低い音量に制御するあるいは異なる音質に変化するように制御する制御手段とを具備する。この請求項5記載の発明の場合、無線通信装置の動作状態に変化があると、報知信号が発生し無線送信手段によって無線送信される。そして音響装置の無線受信手段で無線信号を受信し、受信された無線信号を基に報知信号が復調されると、再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御が行われる。したがって、音声合成された音でも再生中の音声よりも報知音の方が利用者によく聞こえるようになる。なお無線通信装置の変調手段を報知信号と通常の発呼および通話信号との変調を行うようにすることにより、変調手段をまとめることができ、無線通信装置の構成の簡略化を図ることができる。

【0016】請求項7記載の発明の情報端末システムは、無線通信装置が、動作状態に変化があったことを示

す報知信号を発生する報知信号発生手段と、前記報知信号発生手段により発生された報知信号を変調する変調手段と、前記変調手段により変調された信号を無線信号として無線送信する無線送信手段とを備え、音響装置が、前記無線通信装置から無線送信された無線報知信号または放送信号のうち前記無線報知信号を優先的に受信して復調するチューナー部と、記録媒体に記録された音声信号を再生する音声再生手段と、前記チューナー部により復調された信号が報知信号か放送信号かを判定する判定手段と、前記判定手段により報知信号と判定された場合、前記音声再生手段により再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う制御手段とを具備している。

【0017】この請求項7記載の発明では、無線報知信号または放送信号のうち無線報知信号を優先的に受信して復調するチューナー部を設けたので、音響装置の構成の簡略化を図ることができる。

【0018】請求項8記載の発明の情報端末システムは、動作状態に変化があったことを示す報知信号を外部出力端子へ出力する機能を有する無線通信装置と、前記報知信号を受け取るための外部入力端子と、記録媒体に記録された音声信号または放送を受信して得られた音声信号のいずれかを再生する再生手段と、この再生手段によりいずれかの前記音声信号が再生中に、前記外部入力端子から前記報知信号が入力された場合、再生中の音声信号の音質または音量のうち少なくとも一方を前記報知信号よりも低く制御する再生音声制御手段と、前記外部出力端子と外部入力端子との間を接続する接続手段を通じて前記無線通信装置と制御信号のやり取りを行う交信手段とを有する音響装置とを具備している。

【0019】この請求項8記載の発明の場合、無線通信装置の外部出力端子と、音響装置の外部入力端子との間を接続する接続手段を通じて無線通信装置と音響装置間で制御信号のやり取りを行うことにより、外部出力端子、外部入力端子、接続手段の接続不良、断線などを発見することができる。

【0020】上記報知信号としては、例えば他局が送信した無線信号を前記無線通信装置が受信し前記無線信号の宛先が自局宛であると判断した場合に着信報知のために発生する着信報知信号でもよく、また無線通信装置の内部電池の消耗を示す電池消耗報知信号でもよい。

【0021】請求項13記載の発明の無線通信装置は、動作状態に変化があったことを示す報知信号を発生する報知信号発生手段と、前記報知信号発生手段により発生された報知信号を外部へ出力するための信号出力端子とを具備している。

【0022】請求項14記載の発明の音響装置は、外部装置と接続される信号受信端子と、前記信号受信端子から入力された報知信号を受信する受信手段と、記録媒体

に記録された音声信号または放送番組を受信して得られる音声信号の少なくとも一方を再生する音声再生手段と、前記受信手段により受信された前記報知信号に基づき前記音声再生手段が再生中の音声信号の音質を変化させる制御あるいは音量を前記報知信号よりも低くする制御のうち少なくとも一方の制御を行う制御手段と、前記制御手段により制御された音声信号を外部装置へ出力する信号出力端子とを具備している。

【0023】上記音響装置において、再生中の音声の制御は、報知信号の入力に伴って音量または音質のうち少なくとも一方を段階的または連続的に変化させることが考えられる。

【0024】この結果、音による着信報知を行う無線通信装置と音響装置とを併用する利用者に対して無線通信装置の着信を確実に通知することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0026】図1は本発明に係る情報端末システムの第1の実施形態の構成を示す図である。同図に示すように、この情報端末システムは、無線通信装置、例えば携帯電話機101などと、音響装置、例えば携帯型のカセットテープレコーダ113（以下ポータブルレコーダ113と称す）などと、このポータブルレコーダ113と携帯電話機101とから出力される音声信号を合成する音声信号合成手段であるコンバイナ123と、携帯電話機101からポータブルレコーダ113へ着信報知のための制御信号を伝送する接続ケーブル124と、利用者の耳にあてがわれ、コンバイナ123から出力された音声信号を可聴音として発生する耳元取付型音声発生手段としてのヘッドホン125とから構成されている。なおコンバイナ123と接続ケーブル124とを一体にしてもよい。また耳元取付型音声発生手段としては、ヘッドホン125ばかりでなくイヤホンなどでもよく、発生する音声はモノラルの場合もステレオの場合もある。音響装置としては、カセットテープレコーダ以外に、DATレコーダ、コンパクトディスクプレーヤ、ミニディスクレコーダ、AM、FM、TV、短波などの放送番組を受信するレシーバなどでもよい。なおレコーダは、プレーヤも含むものである。無線通信装置としては、携帯電話機以外にトランシーバやポケットベルなどでもよい。

【0027】携帯電話機101は、無線部103、変調部104、復調部105、制御部106、着信報知音発生部108、マイクロホン(MIC)109、スピーカ110、コンバイナ123用の端子111、接続ケーブル124用の端子112などを有している。マイクロホン109は、利用者が通話で話した音声を経電信号、つまり音声信号に変換するものである。変調部104は、マイクロホン109より入力された音声信号を所定の変調方式で変調するものである。無線部103は、変調部

104で変調された変調信号を無線周波数の信号(無線信号)に周波数変換しアンテナ102から送信すると共に、アンテナ102で受信した無線信号(発呼信号や通話信号など)を復調部105に受け渡すものである。また復調部105は無線部103からの変調信号を復調しスピーカー110に出力するものである。制御部106は、携帯電話機101を構成する各部の制御を行うと共に、無線部103で受信された信号の宛先などをチェックし自局宛てである場合は、受信信号を着信処理し着信報知音発生部108およびポータブルレコーダ113の制御部117などへ着信報知制御信号を送出する。電源部107は、携帯電話機101を構成する各部に電力の供給を行うものである。着信報知音発生部108は、制御部106からの着信報知制御信号の入力によって着信報知音を発生するものである。

【0028】ポータブルレコーダ113は、メディア変換部114、チューナー部115、アンテナ116、制御部117、電源部118、記憶部119、音量調節部120、コンバイナ123用の端子121、接続ケーブル124用の端子122などを有している。メディア変換部114は、カセットテープなどの記録媒体(記録メディア)にアナログまたはデジタルの少なくとも一方の形式で記録されたデータを音声信号に変換するものである。音量調節部120は、利用者がヘッドホン125で音声良好に聴き取れるような音量になるように手動で調節を行うものである。この音量調節部120により調整された音量または音質などの調整結果は、制御部117により記憶部119に記憶されるようにしてもよい。その場合は、電源を切っても再生時に調整時の音声状態が維持される。この音量調節部120により調整された音声信号は端子121に出力され、コンバイナ123を経て外部のヘッドホン125から可聴音として出力される。なお、ポータブルレコーダ113のメディア変換部114は、メディアに記録されたアナログあるいはデジタルもしくはその両方の形式で記録されたデータを音声信号に変換するだけでなく、音声信号をアナログあるいはデジタルもしくはその両方の形式でカセットテープに記録する機能も設けられているが、これは必須要件ではない。また、このポータブルレコーダ113は、メディア変換部114の他、ラジオ放送信号またはテレビ放送などのうちいずれか一方の音声信号もしくはその両方を復調し音声信号に変換するチューナー部115を有しており、このチューナー部115から出力される音声信号を音量調節部120で調節しヘッドホン125から出力することもできる。

【0029】続いて、この情報端末システムの動作を説明する。

【0030】初めに携帯電話機101について説明する。

【0031】まず、携帯電話機101の送信動作から説

明すると、呼設定後、マイクロホン109から入力された音声は、変調部104で変調され、無線部103で無線周波数に周波数変換され、アンテナ102から送信される。

【0032】一方、受信の場合は、携帯電話機101が着信待機の状態、アンテナ102から受信した無線信号は、無線部103で中間周波数あるいはベースバンド周波数に変換され、復調部105で復調されると共に、制御部106は受信信号が自局に対するものか否かを判定し、自局宛てであった場合、復調された音声信号がスピーカー110から出力される。

【0033】ここで、制御部106は、特に受信信号が自局に対するものであった場合は、着信処理し、着信報知音発生部108および端子112へ着信報知制御信号を送出する。着信報知音発生部108は、着信報知制御信号の入力によって着信報知のための音声、例えばパルス波などを発生しスピーカー110あるいは端子111の少なくとも一方に出力される。通常は、スピーカー110からの着信報知音、例えばビッ、ビッ、ビッなどといった音が鳴る。この着信報知音を聞くことで携帯電話機101に着信があったことが判る。また、携帯電話機101とポータブルレコーダ113とを共に使用している場合は、端子111から出力することでパルス波は、コンバイナ123を経てヘッドホン125に入力され、ヘッドホン125から例えばビッ、ビッ、ビッなどといった音声出力される。

【0034】一方、ポータブルレコーダ113では、利用者が図示しない再生操作部をテープブレイ操作することにより制御部117がメディア変換部114に対して再生を指示し、メディア変換部114は、予めレコーダ内にセットされたカセットテープなどから、アナログもしくはデジタルあるいはその両方の形式で記録されているデータ、例えば楽曲や会話などの音声データを音声信号に変換して再生する。ここで、再生された音声信号の音量は、利用者がヘッドホン125で良好に聴き取れるように音量調節部120で手動調整される。音量調節部120を通じた音声信号は、音声信号出力端子121から出力され、コンバイナ123を経てヘッドホン125から音声として出力される。

【0035】また、利用者が図示しない再生操作部を放送受信操作することにより制御部117がチューナー部115に対して放送受信を指示し、チューナー部115は、指示されたラジオ放送あるいはテレビ放送の音声信号を復調し、音声信号に変換し音量調節部120に出力し、受信放送の音声は、音量調節部120において調整された音量でヘッドホン125から出力されるようになる。

【0036】続いて、この情報端末システムにおける着信報知動作について説明する。

【0037】携帯電話機101において、アンテナ10

11

2で受信した無線信号を復調し、それが自局宛てのものである場合、制御部106は、着信報知音発生部108および端子112へ着信報知音制御信号を送出するが、着信報知音発生部108では、入力された着信報知音制御信号に基づき着信報知音を発生し、それをスピーカ110から出力する。あるいは端子111から出力し、コンバイナ123を経て着信報知音はヘッドホン125から音声として出力される。

【0038】ここで、利用者が、ポータブルレコーダ113を動作させていない場合や無音状態であった場合などは、ヘッドホン125からの着信報知音によって携帯電話機101に着信があったことが確実に判る。

【0039】一方、利用者が、ポータブルレコーダ113でカセットテープや放送の音声を再生中であった場合、従来は、ビッ、ビッ、ビッなどといった着信報知音が再生音によってマスクされてしまい、携帯電話機101に着信があったことが判らないことがある。

【0040】そこで、この情報端末システムの場合、スピーカ110に出力する着信報知音制御信号を端子112にも出力し、接続ケーブル124、端子121を通じてポータブルレコーダ113の制御部117に入力する。

【0041】ポータブルレコーダ113では、携帯電話機101の制御部106から送られた着信報知音制御信号を受信すると、制御部117が音量調節部120から出力する再生中の音声信号の音量を着信報知音よりも小さくするか、または着信報知音と異なる音質に変化させるあるいはその両方が行われるように音量調節部120を制御する。

【0042】ここで、図2を参照してこのシステムにおいて行われる音量制御動作とそのバリエーションについて説明する。

【0043】利用者にとって最も着信がよく判る音量制御動作としては、図2(a)に示すように、携帯電話機101の制御部106から着信報知音制御信号を受信された時点tsで、再生中の音声の音量レベルVhを着信報知音よりも小さくなる音量レベルVlへ即時に落とす制御が考えられる。しかし、この図2(a)の例では、着信信号の受信とはほぼ同時に着信報知音が確認できる利点を持つが、ポータブルレコーダ113で再生中の音声

10

20

30

40

50

12

もよい。これにより、再生中の音声に変化するときの違和感を小さくすることができる。なお図2(b)で示した例は音量レベルVhからVlまでのレベル変化の制御を3段階で行っているが、3段階より少ない段数でも多い段数で制御を行ってもよい。

【0044】さらに、図2(c)に示すように、着信報知音制御信号を受信された時点tsから再生中の音声の音量レベルVhを徐々に下げ、最終的に着信報知音よりも小さくなる音量レベルVlへ落とす制御を行ってもよい。これにより、段階的に下げるよりも音声に変化するときの違和感をより小さくすることができる。

【0045】また図2(d)に示すように、着信報知音制御信号を受信された時点tsで、再生中の音声の音量レベルVhを徐々に下げると共に、携帯電話機101側から出力される着信報知音Vbellを徐々に上げることで、利用者が状態の変化をより判るようにしてもよい。なお音量レベルVlについては音量を0レベル(無音)となるようにしてもよい。

【0046】そして、携帯電話機101による通話が終了すると、携帯電話機101の制御部106は、ポータブルレコーダ113の制御部117に通話終了を報知する信号(通話終了報知音)を送出する。

【0047】ポータブルレコーダ113の制御部117は、通話終了報知音を受け取ると、音量調節部120を制御し、メディア変換部114またはチューナ部115のいずれかが再生中の音声信号を着信報知音による制御を受ける前のレベルあるいは快適な聴取が行える音量まで大きくする。

【0048】この第1の実施形態の情報端末システムによれば、ポータブルレコーダ113で楽曲や会話の音声を再生中に携帯電話機101に着信があった場合に、上記のようにポータブルレコーダ113側の音量制御を行うことにより、携帯電話機101に発生した着信報知音を端子111、コンバイナ123を通じてヘッドホン125へ入力することで利用者がヘッドホン125にて着信を明確に認識することができるようになる。また音量ばかりでなく再生中の音声の音質を制御しても上記同様の効果を得ることができる。

【0049】なお、音量を復元する場合の制御情報は、ポータブルレコーダ113に設けた記憶部119に記憶しておき、その情報に基づき音量復元制御を行ってもよい。つまり、着信報知音を制御部117が受信すると、音量調節部120で、ポータブルレコーダ113から出力される音量が小さくなるように制御されるが、その音量の抑圧量および段階的な抑圧制御を行う場合には、所定の抑圧量に達するまでの時間の情報を記憶部119に保持しておき、制御部117は通話終了報知音を受けると、記憶部119の情報を基に音量の復元を行ってもよい。また、メディア変換部114が音声信号の再生装置ならば以下に説明するような制御を行ってもよ

い。

【0050】制御部117は着信報知信号を受けると音量調節部120を操作し、ポータブルレコーダ113が出力する音声信号の音量をただちに停止し、さらにメディア変換部114も動作を停止させる。通話が終了し、制御部117が通話終了信号を受けると、直ちに音量調節部120を操作し、音量を通話前のレベルに戻した後にメディア変換部114を動作させることで、メディアに記録された情報を聞き逃すことが無くなる。

【0051】あるいは、ポータブルレコーダ113の制御部117は、着信報知制御信号を受けると、その時点でメディア変換部114が再生しているカセットテープの情報の位置を記録し、記憶部119に記録する。この場合、カセットテープの例えばカセットリールと連動するカウンタなどを設けておき、このカウンタによりカウントされた数値情報を記録しておく。

【0052】着信報知制御中もメディア変換部114は、動作させておき、ポータブルレコーダ113の制御部117は、音量調節部120を制御し、ポータブルレコーダ113が出力する音声信号を直ちにあるいは段階的に着信報知音が確認できる音量になるまで小さくする。携帯電話機101による通話が終了すると、携帯電話機101の制御部106は、ポータブルレコーダ113の制御部117を通話終了を報知する信号を送る。制御部117は、通話終了報知信号を受けると、記憶部119に記録された情報を基に、ポータブルレコーダ113の制御部117が着信報知信号を受信したときの状態にメディア変換部114が再生していた音声情報を再生できるように制御を行う。また、着信報知信号を受けた時間より前の情報を再生できるようにしてもよい。

【0053】次に、図3を参照してこの発明の第2の実施形態について説明する。図3に本発明の第2の実施形態の情報端末システムの構成を示す。上記第1の実施形態では、携帯電話機101とポータブルレコーダ113との外部接続用の端子111、121にコンバイナ123を接続する、いわゆるユニットを外付けする形態をとったが、図3に示すように、この第2の実施形態の情報端末システムでは、ポータブルレコーダ212内にコンバイナ223を設けると共に、携帯電話機201からの着信報知音と着信報知制御信号とをそれぞれ入力する端子220と、コンバイナ223で合成した音声信号を出力する端子221と、それぞれの端子220、221を接続する接続ケーブル224とを設けたことにより、ポータブルレコーダ212が再生する音声と携帯電話機201が出力する着信報知音とをポータブルレコーダ212内で合成してポータブルレコーダ212の端子221からヘッドホン222へ送る形態をとることができる。なお、他の構成は、第1の実施形態と同様であり、個々の説明は省略する。

【0054】この第2の実施形態の場合、ポータブルレ

コーダ212と携帯電話機201との間が接続ケーブル224のみになり、第1の実施形態のようなコンバイナなどの外付けユニットがなくなりシステム構成を簡素化することができる。

【0055】次に、図4を参照して本発明の第3の実施形態について説明する。図4に本発明の第3の実施形態の情報端末システムの構成を示す。図4に示すように、この第3の実施形態の情報端末システムは、制御部306から出力された着信報知制御信号を変調する変調部312とこの変調部312で変調された信号をアンテナ314から無線送信する無線部313とを有する携帯電話機301と、アンテナ314から無線送信された無線信号328を受信するアンテナ326および無線部324とこれらアンテナ326および無線部324で受信された信号を復調して出力する復調部325とこの復調部325で復調された着信報知音声信号を音量調節部322へ出力すると共に、着信報知音声信号の入力によって音量調節部322を制御する制御部319と、メディア変換部316またはチューナー部317で再生された音声信号と着信報知音声信号とを合成する機能と再生中の音声信号の音量または音質を調節する機能とを有する音量調節部322とこの音量調節部322により合成されて出力された音声信号を外へ出力するための端子323とを有するポータブルレコーダ315と、このポータブルレコーダ315の端子323に接続されたヘッドホン327とから構成されている。携帯電話機301には、他の装置へ着信報知音を出力するための着信報知音出力端子311が設けられている。他の構成は、第1の実施形態の同様であり、その説明は省略する。

【0056】すなわち、この第3の実施形態の情報端末システムは、携帯電話機301とポータブルレコーダ315との間を、接続ケーブルなどの有線接続ではなく無線接続して構成したものである。

【0057】この場合、携帯電話機301に着信があると、制御部306からは、着信報知制御信号ではなく着信報知音声信号が出力され、変調部312で変調されてアンテナ314から無線送信される。

【0058】そして、この無線信号は、ポータブルレコーダ315のアンテナ326、無線部324で受信されて、復調部325で復調された着信報知音声信号が制御部319に入力される。

【0059】制御部319では、着信報知音声信号を音量調節部322へ出力すると共に、着信報知制御信号に基づき音量調節部322を、着信報知音よりも再生中の音声を下くするように制御する。

【0060】音量調節部322では、制御部319の制御により再生中の音声が低く調節された後、着信報知音と合成されて端子323を通じてヘッドホン327へ出力される。

【0061】これにより、ヘッドホン327をした利用

者は、ポータブルレコーダ315にて楽曲再生中であっても、携帯電話機301に着信があったことを明確に認識することができる。

【0062】このように第3の実施形態の情報端末システムによれば、上記同様に楽曲または会話などの音声を再生中に携帯電話機301に着信があったことを明確に認識することができることはもちろん、携帯電話機301とポータブルレコーダ315との間を接続ケーブルなどで接続することなく、携帯電話機301とポータブルレコーダ315との組み合わせの形態に大きな自由度が得られる。

【0063】次に、図5を参照して本発明の第4の実施形態について説明する。図5に本発明の第4の実施形態の情報端末システムの構成を示す。図5に示すように、この第4の実施形態の情報端末システムは、制御部406から出力された着信報知音声信号とマイクロホン(MIC)409から入力された音声信号とのいずれかを切り替えて変調する変調部404とこの変調部404で変調された信号をアンテナ402から無線送信する無線部403とを有する携帯電話機401と、アンテナ402から無線送信された無線信号425を受信するアンテナ422および無線部420とこれらアンテナ422および無線部420で受信された信号を復調して出力する復調部421とこの復調部421で復調された着信報知音声信号を自身を通じて音量調節部419へ出力すると共に、着信報知音声信号に基づき音量調節部419を制御する制御部416と、メディア変換部413またはチューナー部414で再生された音声信号と着信報知音声信号とを合成する機能と再生中の音声信号の音量または音質を調節する機能とを有する音量調節部419とこの音量調節部419により合成されて出力された音声信号を外へ出力するための端子423とを有するポータブルレコーダ412と、このポータブルレコーダ412の端子423に接続されたヘッドホン424とから構成されている。携帯電話機401には、他の装置へ着信報知音を出力するための着信報知音出力端子411が設けられている。他の構成は、第1の実施形態の同様であり、その説明は省略する。

【0064】すなわち、この第4の実施形態の情報端末システムは、上記第3の実施形態の携帯電話機301において重複する構成(変調部304、312と無線部303、313とアンテナ302、314)を1つにまとめ、変調部404と無線部403とアンテナ402とにすることにより各構成を簡略化したものである。

【0065】この場合、携帯電話機401に着信があると、制御部406から着信報知音声信号が出力され、変調部404で変調されてアンテナ402から無線送信される。そして、この無線信号は、ポータブルレコーダ412のアンテナ422、無線部420で受信されて、復調部421で復調された着信報知音声信号が制御部4

16に入力される。制御部416では、着信報知音声信号を音量調節部419へ出力すると共に、着信報知音声信号に基づき音量調節部419を、着信報知音よりも再生中の音声を低くするように制御する。音量調節部419では、制御部416の制御により再生中の音声が低く調節された後、着信報知音と合成されて端子423を通じてヘッドホン424へ出力される。

【0066】これにより、ヘッドホン424を掛けた利用者は、ポータブルレコーダ412にて楽曲再生中であっても、携帯電話機401に着信があったことを明確に認識することができる。

【0067】このように第4の実施形態の情報端末システムによれば、上記第3の実施形態同様の効果が得られることはもちろんのこと、携帯電話機401側の変調部404、無線部403、アンテナ402などを1つにまとめたことにより上記第3の実施形態よりも携帯電話機401を小型化することができる。

【0068】次に、図6を参照して本発明の第5の実施形態について説明する。図6に本発明の第5の実施形態の情報端末システムの構成を示す。図6に示すように、この第5の実施形態の情報端末システムは、第1の実施形態と同様に構成される携帯電話機501と、他局から携帯電話機501に受信される無線信号を受信するアンテナ522および無線部520とこれらアンテナ522および無線部520で受信された信号を復調して出力する復調部521とこの復調部521で復調された信号を基に、その信号の宛先を判定し、携帯電話機501宛てである場合、着信処理を行い、着信報知音声信号を音量調節部519へ出力すると共に、着信報知音声信号に基づき音量調節部519を制御する制御部516と、メディア変換部513またはチューナー部514で再生された音声信号と着信報知音声信号とを合成する機能と再生中の音声信号の音量または音質を調節する機能とを有する音量調節部519とこの音量調節部519により合成されて出力された音声信号を外へ出力するための端子523とを有するポータブルレコーダ512と、このポータブルレコーダ512の端子523に接続されたヘッドホン524とから構成されている。他の構成は、第1の実施形態の同様であり、その説明は省略する。

【0069】すなわち、この第5の実施形態の情報端末システムは、他局から携帯電話機501に受信される無線信号自体をポータブルレコーダ512でも受信して着信処理することにより、携帯電話機501から着信報知音信号を受信する構成を省き、第3および第4の実施形態の構成をさらに簡略化したものである。

【0070】この場合、他局から携帯電話機501に無線信号が送信されてくると、その無線信号を携帯電話機501とポータブルレコーダ512とが同時に受信し、ポータブルレコーダ512側の制御部516が着信報知音発生部を兼用して着信報知音声信号を発生し、音量調

節部519へ出力すると共に、その着信報知音声信号に基づき音量調節部519を、着信報知音よりも再生中の音声を低くするように制御する。

【0071】音量調節部519では、制御部516の制御により再生中の音声が低く調節された後、着信報知音と合成されて端子523を通じてヘッドホン524へ出力される。これにより、ヘッドホン524を掛けた利用者は、ポータブルレコーダ512にて楽曲再生中であっても、携帯電話機501に着信があったことを明確に認識することができる。

【0072】このように第5の実施形態の情報端末システムによれば、上記第3および第4の実施形態同様の効果が得られることはもちろんのこと、携帯電話機501側に特殊な構成を付加することなく、ポータブルレコーダ512側だけに携帯電話機501に着信があったことを報知する着信報知機構を構成することにより、利用者がヘッドホン524でポータブルレコーダ512のカセットテープの楽曲などを聴いている場合でも、携帯電話機501の着信を明確に認識することができる。次に、図7を参照して本発明の第6の実施形態について説明する。図7に本発明の第6の実施形態の情報端末システムの構成を示す。第3の実施形態(図4)では、携帯電話機側の報知信号送信部(変調部、無線部、アンテナなど)と通話音声送信部(変調部、無線部、アンテナなど)とを1つにまとめ簡略化した例を示したが、この第6の実施形態では、ポータブルレコーダ側の報知信号受信部(アンテナ、無線部、復調部など)と放送受信部(チューナーなど)を1つにまとめ簡略化した例を示す。

【0073】図7に示すように、この第6の実施形態の情報端末システムのポータブルレコーダ615には、ラジオ放送、テレビ放送、着信報知信号などの電波を受信するアンテナ618と、アンテナ618からラジオ放送、テレビ放送などを受信する機能およびアンテナ618から携帯電話機601が送信した着信報知信号を受信する機能を有するチューナー部617とが設けられている。携帯電話機601側の構成は、図4の構成と同様であり、その説明は省略する。

【0074】すなわち、この第6の実施形態の情報端末システムは、ポータブルレコーダ615に予め備えられている放送受信部のチューナー部617を着信報知信号の受信に兼用した例である。

【0075】この第6の実施形態の情報端末システムの場合、携帯電話機601から送信されてきた着信報知制御信号625をアンテナ618で受信し、チューナー部617で復調し、それを制御部619に出力する。制御部619では、復調信号を基に、受信信号が携帯電話機601が自機に送信した着信報知信号であるか否かを判定し、この判定結果、受信信号が自機に対する着信報知信号であった場合、制御部619は、音量調節部622

を制御し、ポータブルレコーダ615が出力する音声信号を着信報知音よりも小さくする。

【0076】これにより、カセットテープの音声を再生中に、携帯電話機601に着信があったとき、携帯電話機601の着信報知音を利用者がヘッドホン624で明確に確認することができる。

【0077】このように第6の実施形態の情報端末システムによれば、上記第3～第5の実施形態同様に接続ケーブルを用いることなく携帯電話機601の着信を無線でポータブルレコーダ615に接続されたヘッドホン624へ伝達し、ポータブルレコーダ615自体の音声を再生中でも利用者に着信報知を明確に行えるという効果が得られることはもちろんのこと、第3の実施形態(図4)では必要であったアンテナ326、無線部324、復調部325などの構成が不要となりポータブルレコーダ615を小型化することができる。

【0078】次に、図8を参照して本発明の第7の実施形態について説明する。図8に本発明の第7の実施形態の情報端末システムの構成を示す。第1の実施形態(図1)では、携帯電話機に着信があったことを報知する場合(着信報知の例)について説明したが、この第7の実施形態では、他の報知について説明する。

【0079】図8に示すように、この第7の実施形態の情報端末システムの携帯電話機701には、電池709とこの電池709の電力消耗の度合いを監視(検出)するバッテリーモニタ708とを有する電源部707と、この電源部707のバッテリーモニタ708により検出された電力消耗度の情報を基に電池切れ警報を発生するように電池切れ警報制御信号を電池切れ警報発生部710および端子712へ出力する制御部706と、電池切れ警報制御信号が入力されると、電池切れ警報信号を発生し、スピーカ714および端子711へ出力する電池切れ警報発生部710とを有している。この他の構成は、第1の実施形態(図1)と同様であり、その説明は省略する。

【0080】この第7の実施形態の情報端末システムの場合、利用者が携帯電話機701を待ち受け受信状態にしておき、ポータブルレコーダ715でカセットテープの楽曲などを聴いている場合に、携帯電話機701の電池がある程度消耗すると、電源部707のバッテリーモニタ708により検出された電力消耗度の情報が制御部706に通知される。そして、制御部706は、電池切れ警報発生部710電池切れ警報を発生するように電池切れ警報制御信号を出力する。この電池切れ警報制御信号は、端子712にも出力されるので、この端子712、接続ケーブル729および端子724を通じてポータブルレコーダ715の制御部719にも入力される。

【0081】電池切れ警報発生部710に電池切れ警報制御信号が入力されると、電池切れ警報発生部710は、電池切れ警報信号を発生し、スピーカ714および

10

20

30

40

50

端子711へ出力し、スピーカ714からは電池切れ警報音が鳴る。またこの電池切れ警報信号は、端子711を通じてコンパナ725へ入力され、再生中の楽曲と合成されてヘッドホン726へ出力され、ヘッドホン726でも電池切れ警報音が鳴る。

【0082】この際、ポータブルレコーダ715の制御部719に電池切れ警報制御信号が入力されると、制御部719は、再生中の音声を、電池切れ警報音の音量よりも小さく（音量レベルを低く）するように音量調節部722を制御し、音量調節部722によって音声の音量が小さくされるので、ヘッドホン726では、電池切れ警報音が利用者に明確に判るようになる。

【0083】このように第7の実施形態の情報端末システムによれば、利用者がポータブルレコーダ715に接続したヘッドホン726でカセットテープの楽曲などを聴いているときに携帯電話機701からの電池切れ警報信号がヘッドホン726に入力されると、ポータブルレコーダ715から出力される楽曲の音量が電池切れ警報信号よりも低くされるので、利用者は、ヘッドホン726をしていても、待ち受け受信状態にしておいた携帯電話機701の電池の消耗を明確に認識することができる。

【0084】以上、電池切れ警報を報知する場合について説明したが、この他にも携帯電話機が通信圏外に出て通信できなくなったことを警告すること、あるいは通信圏内に入り、通信が可能になったことを報知することなどにも同様に報知することができる。さらに、着信を報知する音声信号と、電池切れ警報を報知する音声信号とを異なる音質、音量で用いることで、報知内容を区別し、適切な対応をとることができる。

【0085】次に、図9を参照して本発明の第8の実施形態について説明する。図9に本発明の第8の実施形態の情報端末システムの構成を示す。上記第2の実施形態（図3）では、接続ケーブル224を利用して着信報知信号を伝送する場合の例について説明したが、この第8の実施形態では、制御部806と制御部816間で双方向通信を行うことにより接続ケーブル824の接続状態を監視する応用例について説明する。

【0086】図9に示すように、この第8の実施形態の情報端末システムは、制御信号の送受を行う制御部806を有する携帯電話機801とこの携帯電話機801の制御部806と制御信号の送受を行う制御部816を有するポータブルレコーダ812とから構成されている。

【0087】この第8の実施形態の情報端末システムの場合、携帯電話機801は、着信信号を受信すると、制御部806から着信報知制御信号をポータブルレコーダ812の制御部816に送信し、ポータブルレコーダ812の制御部816は、着信報知信号を受信すると音量調節部819を制御し、ポータブルレコーダ812から出力されている音声の音量を下げ、携帯電話機801か

ら出力されている着信報知音をヘッドホン822で確実に聴き取ることができるようになる。

【0088】しかし、携帯電話機801の制御部806から制御部816の回線に障害がある場合、例えば端子811と端子820間に設けた接続ケーブル824が切断している場合や端子811と接続ケーブル824あるいは端子820と接続ケーブル824もしくはその両方の接続がはずれている場合には携帯電話機801からの着信報知制御信号および着信報知音声信号がポータブルレコーダ812に伝達されないため、携帯電話機801が着信しても、ポータブルレコーダ812の音声出力は制御されず、また携帯電話機801から出力される着信報知音をヘッドホン822で聴くことができない。

【0089】そこで、この第8の実施形態の情報端末システムの場合、ポータブルレコーダ812に、ポータブルレコーダ812の単独動作モードと携帯電話機801の着信報知による制御を行う携帯電話機併用モードの2つの動作モードを設けておく。この場合、ポータブルレコーダ812を動作させ、携帯電話機併用モードに設定すると、まず、ポータブルレコーダ812の制御部816は、制御回線接続要求信号を端子820へ出力する。

【0090】一方、携帯電話機801も動作させ、携帯電話機801側出力部811とポータブルレコーダ812側の端子820を接続ケーブル824で接続し、制御回線接続要求信号が携帯電話機801の制御部806で受信されると、携帯電話機801の制御部806は、制御回線接続確認信号をポータブルレコーダ812の制御部816に送出する。制御回線接続確認信号がポータブルレコーダ812の制御部816で受信されると、以後、着信報知が行われるまで、ポータブルレコーダ812の制御部816は設定された時間毎に携帯電話機801の制御部806に対し、制御回線保持確認信号を送出する。携帯電話機801の制御部806は、制御回線保持確認信号を受信すると、制御回線接続確認信号をポータブルレコーダ812側へ返信する。

【0091】ところで、ポータブルレコーダ812の制御部816は制御回線接続要求信号あるいは制御回線保持確認信号に対する返信の制御回線接続確認信号が受信できなかった場合には、携帯電話機801の制御部806とポータブルレコーダ812の制御部816との間の回線に異常があると判断し、その旨を知らせる警報音をヘッドホン822から出力させる。

【0092】また、回線接続の確認は、以下に説明するように行うこともできる。

【0093】この場合、携帯電話機801も動作させ、携帯電話機801側の端子811とポータブルレコーダ812側の端子820とを接続ケーブル824で接続し、制御回線接続要求信号が携帯電話機801の制御部806で受信されると、携帯電話機801の制御部80

10

20

30

40

50

6は、制御回線接続確認信号をポータブルレコーダ812の制御部816に送出する。さらに携帯電話機801の制御部806は着信報知が行われるまで、一定の時間間隔で制御回線接続確認信号を送出する。

【0094】一方、ポータブルレコーダ812の制御部816は、制御回線接続要求信号に対する制御回線接続確認信号を受信すると、その後は携帯電話機801の制御部806から送出される制御回線接続確認信号の受信のみを行い、設定した期間に制御回線接続確認信号を受信できない場合には、携帯電話機801の制御部806とポータブルレコーダ812の制御部816との間の回線に異常があると判断し、その旨を知らせる警報音をヘッドホン822から出力させる。

【0095】なお、この場合も上記第1の実施形態の図2で示したような音量制御を行って、その後、携帯電話機801による通話が終了すると、携帯電話機801の制御部806は、ポータブルレコーダ812の制御部816を通話終了を報知する信号（通話終了報知信号）を送出する。

【0096】制御部816は、通話終了報知信号を受け取ると、音量調節部819を制御し、メディア変換部813またはチューナー部814のいずれかが再生中の音声信号を着信報知信号による制御を受ける前のレベルあるいは快適な聴取が行える音量まで大きくする。

【0097】なお、携帯電話機801の制御部806から送られる通話終了報知信号を受信後、直ちに元の音量になるまで大きくしてもよいし、あるいは段階的に大きくすることで、ポータブルレコーダ812から出力される音声に変化する違和感を小さくするようにしてもよい。

【0098】このようにこの第8の実施形態の情報端末システムによれば、携帯電話機801側の制御部806とポータブルレコーダ812側の制御部816との間で着信報知に関する双方向通信を行うので、この際に接続ケーブル824の接続状態もチェックすることができ、接続ケーブル824自体の破損（断線）や端子811、820との接続不良などを発見できる。

【0099】なお、この第8の実施形態と図4～図7に示した無線接続の形態とを組み合わせてもよい。

【0100】また、この第8の実施形態の場合も、音量制御は、図2に示したようにデジタル的に急に、あるいは段階的に、もしくは徐々に小さくする制御を行ってもよい。またポータブルレコーダ812から出力される音声小さくするだけでなく、音声の出力自体を停止するようにしてもよい。また音量の設定値は、制御部あるいは音量調節部、もしくは記憶部などに記憶させておいてもよい。

【0101】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、無線通信装置に動作状態の変化があると、報知信号が音響

装置に出力されて音響装置において再生中の音声信号の音量が報知信号よりも低く制御される、または音質が異なるように制御されるので、音声合成された音でも再生中の音声よりも報知音の方が利用者によく聞こえるようになる。

【0102】この結果、音による着信報知を行う無線通信装置と音響装置とを併用する利用者に対して無線通信装置の着信を確実に通知することができる。

【0103】また音声信号合成手段を音響装置内に備えたことにより、音響装置と無線通信装置とヘッドホンなどとの接続が接続線のみでできるようになる。さらに無線通信装置で発生した報知信号を音響装置へ無線送信することで接続線も不要になり、システム構成の簡略化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の構成を示す図。

【図2】音声制御動作を示す図。

【図3】本発明の第2の実施形態の構成を示す図。

【図4】本発明の第3の実施形態の構成を示す図。

【図5】本発明の第4の実施形態の構成を示す図。

【図6】本発明の第5の実施形態の構成を示す図。

【図7】本発明の第6の実施形態の構成を示す図。

【図8】本発明の第7の実施形態の構成を示す図。

【図9】本発明の第8の実施形態の構成を示す図。

【図10】従来例を説明するための図。

【符号の説明】

101、201、301、401、501、601、701、801…携帯電話機、102、202、302、314、402、502、602、614、702、802、902、116、215、318、326、415、502、515、618、718、815…アンテナ、103、203、303、313、324、403、420、503、520、603、613、703、803…無線部、104、204、304、312、404、504、604、612、704、804…変調部、105、205、305、325、405、421、505、521、605、705、805…復調部、106、117、206、216、306、319、406、416、506、516、606、619、706、719、806、816…制御部、107、118、207、217、307、309、320、407、417、507、517、607、620、707、720、807、817…電源部、108、208、308、408、508、608、808…着信報知音発生部、109、209、309、409、509、609、713、809…マイクロホン（MIC）、110、210、310、410、510、610、714、810…スピーカ、111、112、121、122、211、221、220、311、323、423、411、511、523、61

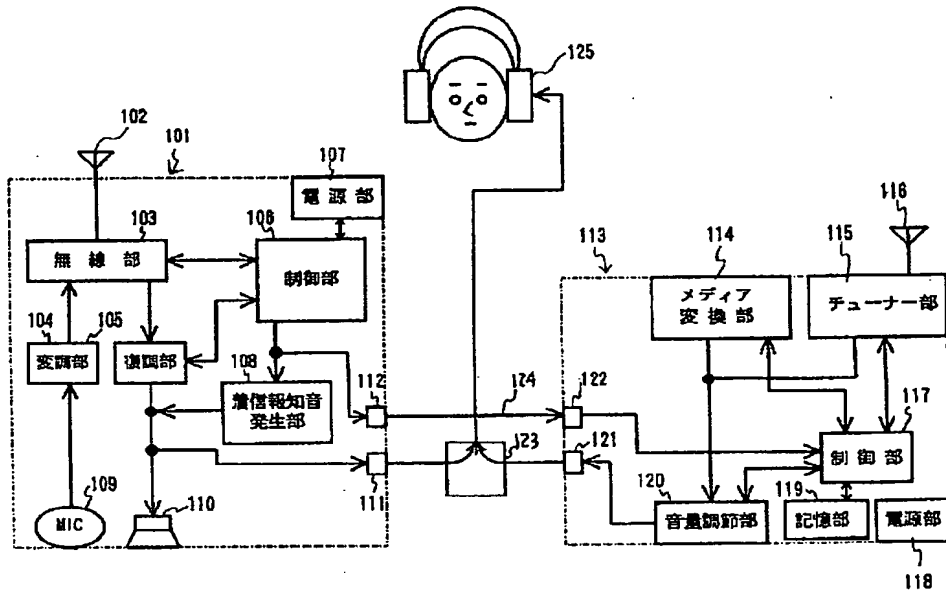
23

24

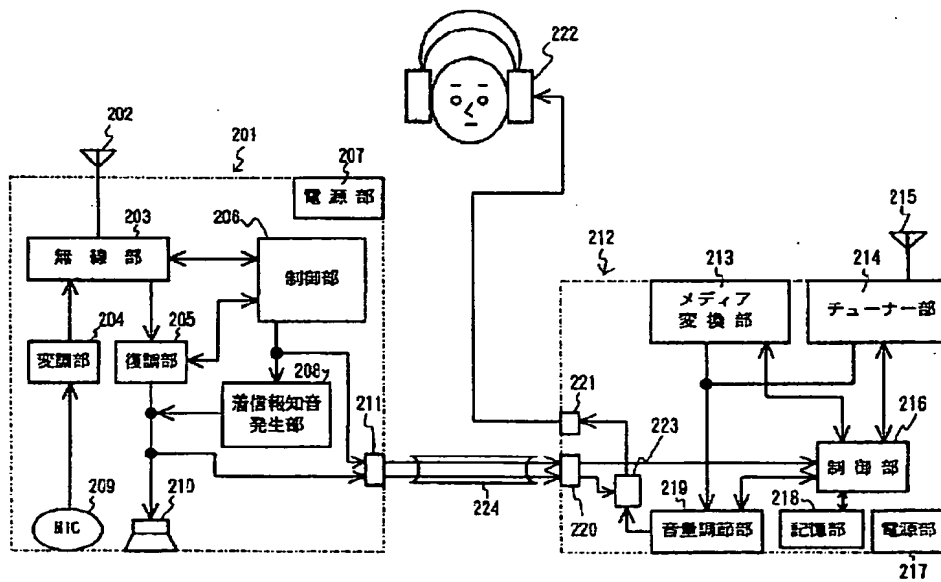
1、623、711、712、723、724、811、820、821…端子、113、212、315、412、512、615、715、812…ポータブルレコーダ、114、213、316、413、513、616、716、813…メディア変換部、115、214、317、414、514、617、717、814…チューナー部、119、218、321、418、*

*518、621、721、818…記憶部、120、219、322、419、519、622、722、819…音量調節部、123、223、725、823…コンバイナ、124、224、729、824…接続ケーブル、125、222、327、424、524、624、726、822…ヘッドホン、708…バッテリモニタ、709…電池、710…電池切れ警報発生部。

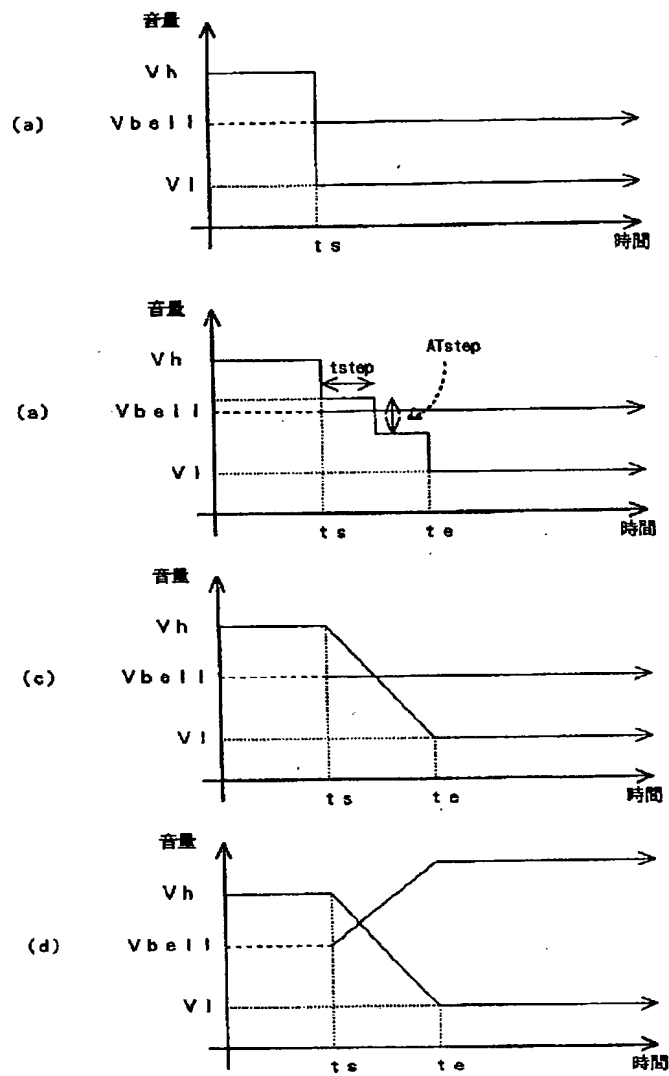
【図1】



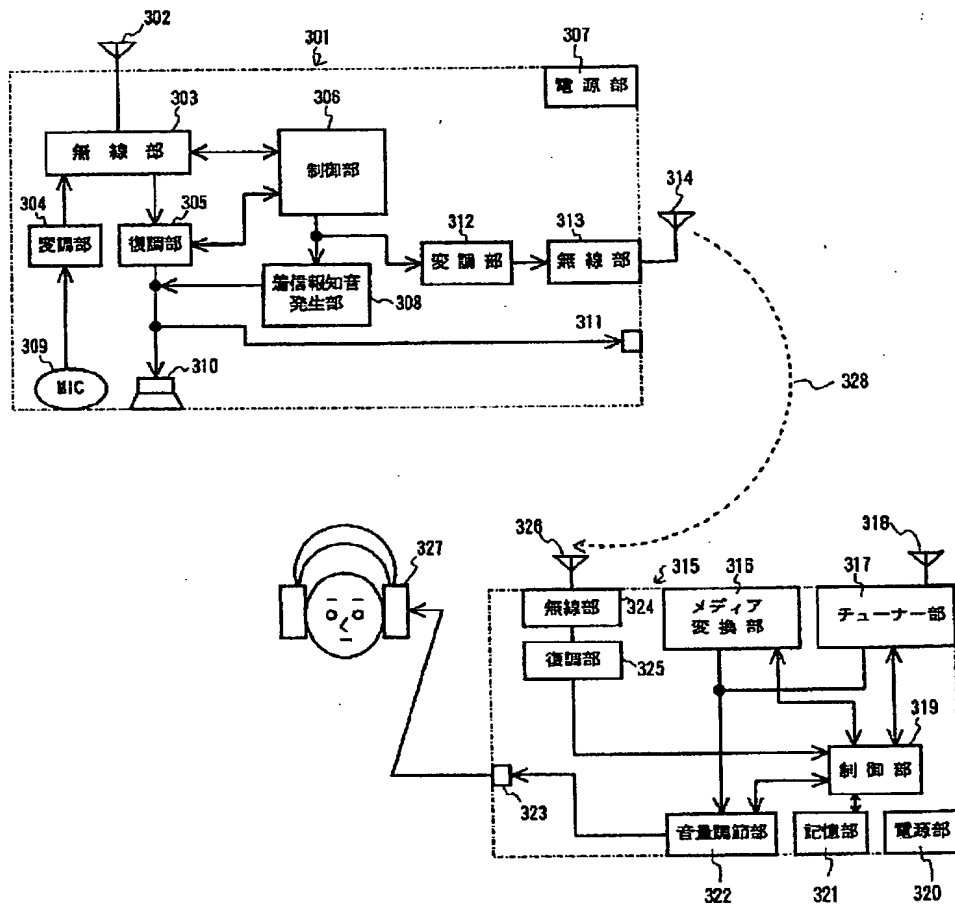
【図3】



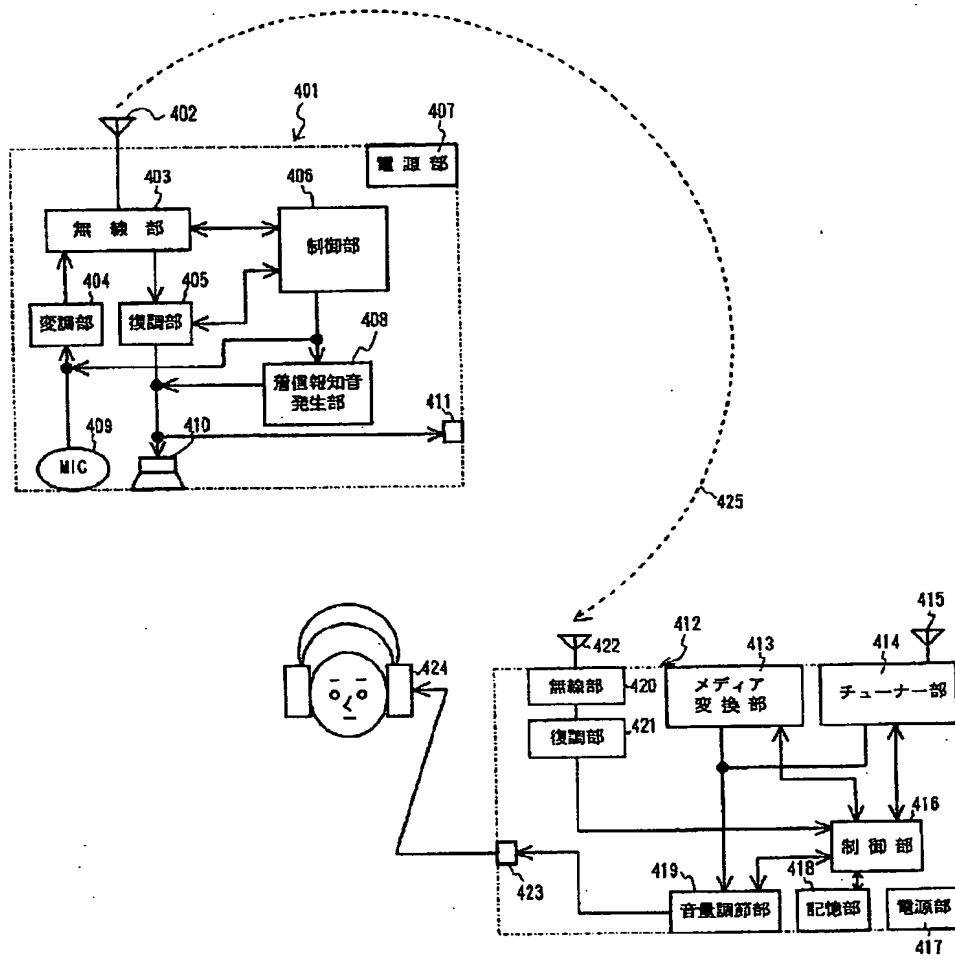
【図2】



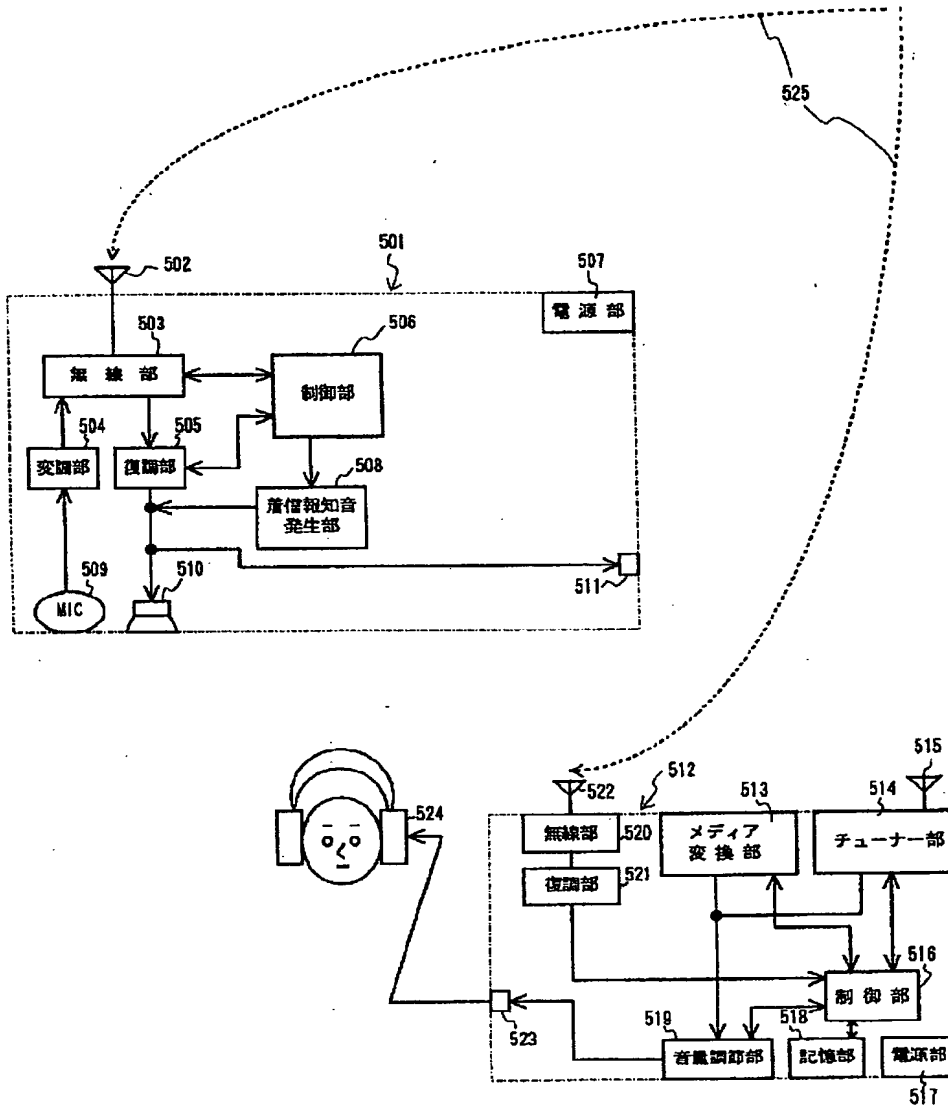
【図4】



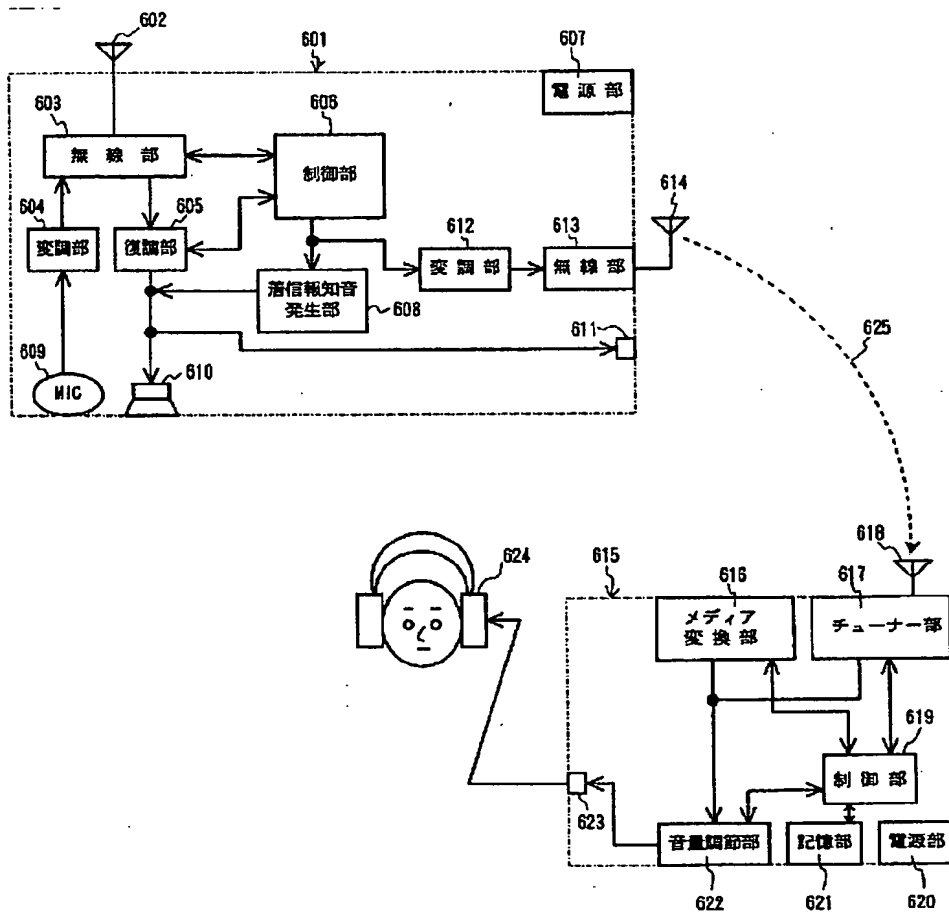
【図5】



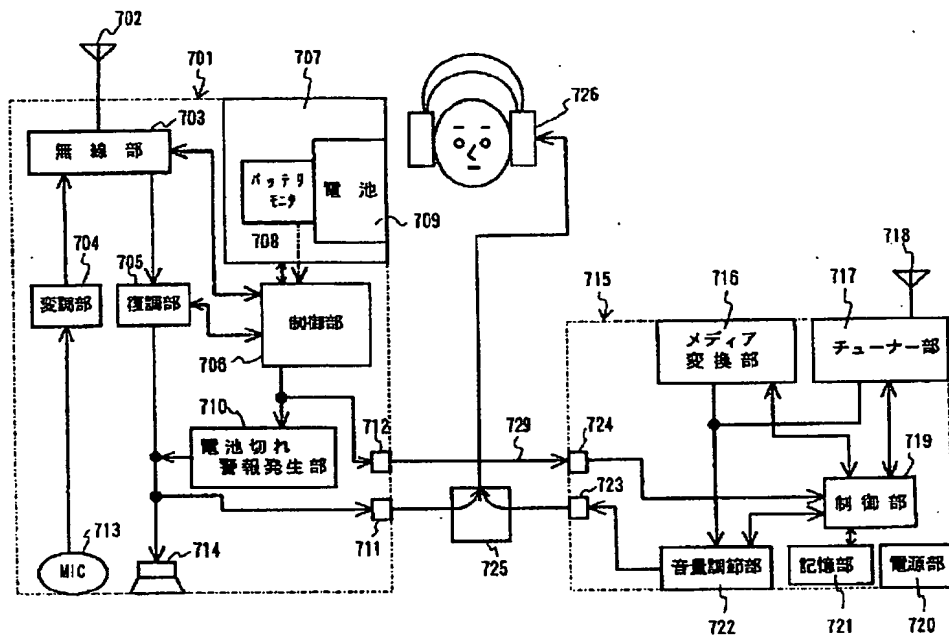
【図6】



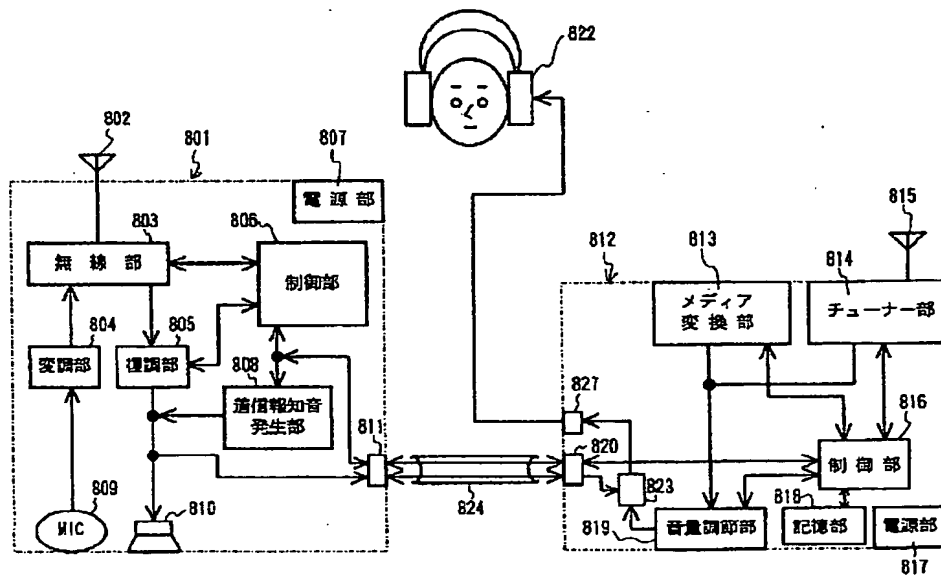
【図7】



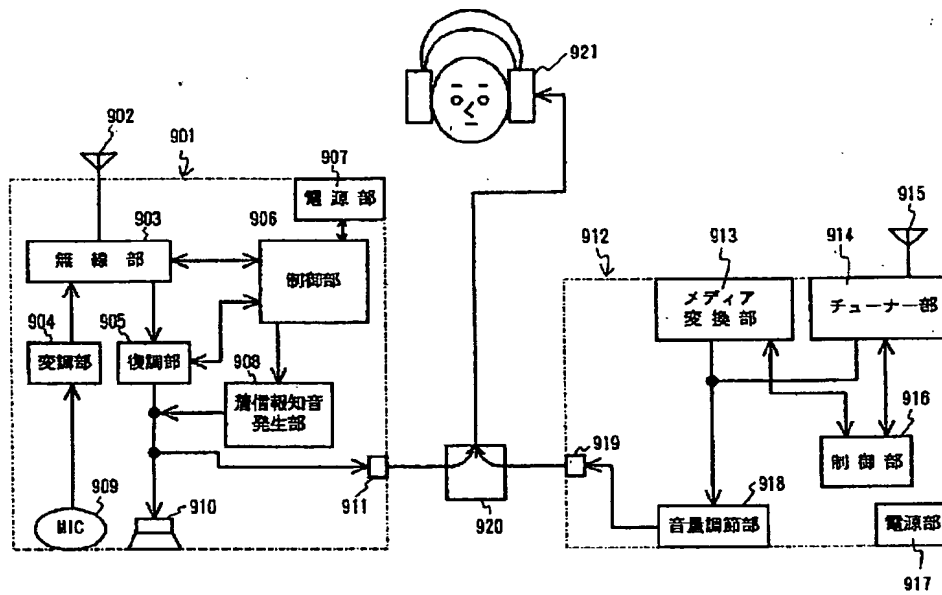
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 天野 隆
 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
 式会社東芝日野工場内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.